HARTMANN

Tensoval®
compact

Instructions for use
Instrukcja obsługi
Használati utasítás
Instrucciones de uso
Manual de utilização

Please read this introduction carefully before use as correct measurement can only be carried out following these instructions. Should you have any further questions on our product or on measuring blood pressure, please contact our Customer Service (a list of addresses are given in the warranty document). On the Internet, you can visit our homepage on www.hartmann.info.

Prosimy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi, ponieważ prawidłowy pomiar ciśnienia tętniczego krwi możliwy jest wyłącznie gdy przestrzegane są wskazówki zawarte w instrukcji obsługi. W przypadku dodatkowych pytań uzyskają Państwo na nie odpowiedź dzwoniąc na nr tel. bezpłatnej infolinii: 0 800 26 96 36 (8:00-16:00).

Kérjük olvassa el gondosan ezt a használati utasítást a használatbavétel előtt, mert egy pontos vérnyomásmérés csak ezen utasítások figyelembevételével lehetséges. Amennyiben Önnek termékünkkel vagy a vérnyomásméréssel kapcsolatban további kérdése van, akkor forduljon vevőszolgálatunkhoz (lásd a címjegyzéket a garancialevélben). Az interneten is meglátogathat bennünket honlapunkon: www.hartmann.info.

Para una medición correcta de la presión arterial lea atentamente estas instrucciones antes de utilizar el aparato. Si tuviera alguna duda respecto a nuestro producto o respecto a la medición de la presión arterial, puede dirigirse a nuestro servicio de atención al cliente (véase lista de direcciones en el certificado de garantía). En Internet puede visitarnos en nuestra página web: www.hartmann.info.

Por favor leia cuidadosamente este manual antes da utilização, visto que uma medição correcta da tensão arterial só pode ser garantida se estas indicações forem respeitadas. Caso tenha mais perguntas sobre o nosso produto ou sobre a medição da tensão arterial, pode dirigir-se ao nosso serviço de assistência ao cliente (veja lista de endereços no certificado de garantia). Na Internet pode visitar-nos na nossa Homepage em www.hartmann.info.

Congratulations on your purchase of this HARTMANN quality product. Tensoval compact is a semi-automatic blood pressure monitor which uses intelligent measuring technology to take rapid and reliable measurement of systolic and diastolic blood pressure as well as pulse rate using an oscillometric measuring method.

Serdecznie gratulujemy zakupu tego wysokiej jakości produktu firmy HARTMANN. Tensoval compact jest półautomatycznym aparatem do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, który dzięki inteligentnej technologii umożliwia szybki i niezawodny pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz częstości tętna metodą oscylometryczną.

Gratulálunk ehhez a HARTMANN cégtől vásárolt minőségi termékhez. Tensoval compact félautomata vérnyomásmérő, amely intelligens méréstechnológiával lehetővé teszi gyorsan és megbízhatóan a systolés és diastolés vérnyomás mérését valamint a pulzusszám oszcillométeres mérési eljárással történő meghatározását.

Felicidades por haber adquirido un producto de calidad de HARTMANN. Tensoval compact es un monitor semiautomático de la tensión arterial que utiliza una tecnología de medición inteligente para efectuar una medición rápida y fiable de la tensión arterial sistólica y diastólica, así como la frecuencia cardiaca, mediante un método de medición oscilométrico.

Parabéns por ter adquirido este produto de qualidade HARTMANN. Tensoval compact é um tensiómetro semi-automático que utiliza uma tecnologia inteligente de medição da tensão arterial sistólica e diastólica e também das pulsações, através de um método de medição oscilométrico.

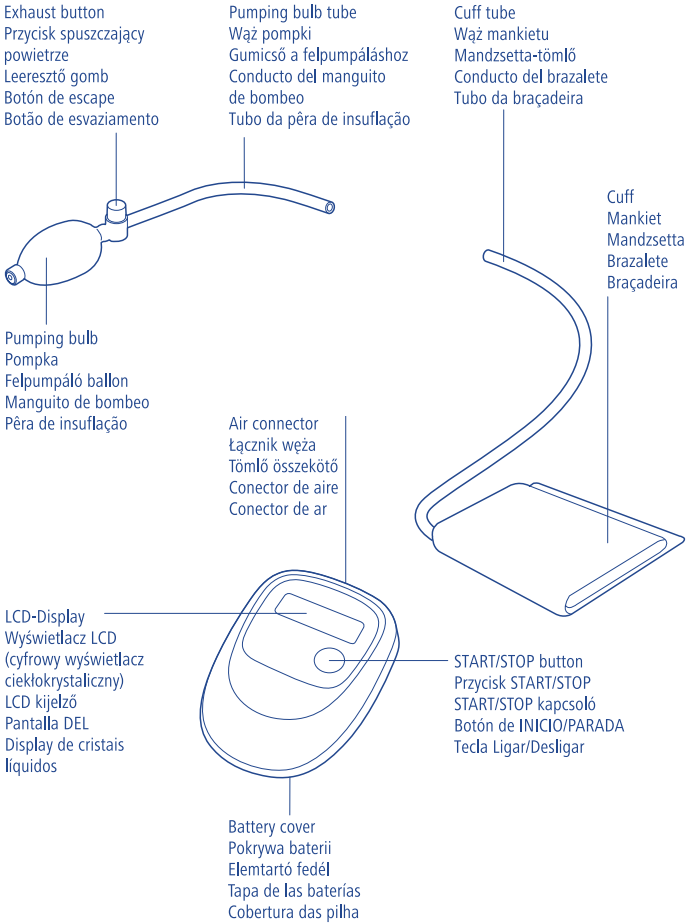
■ English
Instructions for use Page 6 – 16

■ Polski
Instrukcja obsługi Strona 18 – 28

■ Magyar
Használati utasítás Oldal 30 – 40

■ Español
Instrucciones de uso Página 42 – 52

■ Português
Manual de utilização Página 54 – 64


Exhaust button
Przycisk spuszczający powietrze
Leeresztő gomb
Botón de escape
Botão de esvaziamento
Pumping bulb tube
Wąż pompki
Gumicső a felpumpáláshoz
Conducto del manguito de bombeo
Tubo da pêra de insuflação
Cuff tube
Wąż mankietu
Mandzsetta-tömlő
Conducto del brazalete
Tubo da braçadeira
Cuff
Mankiet
Mandzsetta
Brazalete
Braçadeira
Pumping bulb
Pompka
Felpumpáló ballon
Manguito de bombeo
Pêra de insuflação
Air connector
Łącznik węża
Tömlő összekötő
Conector de aire
Conector de ar
LCD-Display
Wyświetlacz LCD (cyfrowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny)
LCD kijelző
Pantalla DEL
Display de cristais líquidos
START/STOP button
Przycisk START/STOP
START/STOP kapcsoló
Botón de INICIO/PARADA
Tecla Ligar/Desligar
Battery cover
Pokrywa baterii
Elemtartó fedél
Tapa de las baterías
Cobertura das pilha

1. General information on blood pressure

The human heart beats approx. 60 to 80 times per minute. This causes blood to be pumped into the arterial vascular system and supplies the body with oxygen and necessary nutrients. A constant pressure known as blood pressure is required to enable the blood to flow into the smallest of blood vessels. In measuring blood pressure, two values are determined. The systolic value is the maximum pressure as the heart beats. The diastolic value is the minimum pressure between two heartbeats. Blood pressure is expressed as, e.g. 120/80 in millimetres of a mercury column (mmHg).

Blood pressure changes constantly in each individual and thus creates the requirements necessary for the functional capacity of the body. Thus fluctuations in blood pressure are perfectly normal. However, if blood pressure values are constantly elevated at rest, hypertension or high blood pressure is present.

The World Health Organisation (WHO) has set out the following limit values:

Assessment	Systolic pressure	Diastolic pressure
Optimal	up to 120 mmHg	up to 80 mmHg
Normal	up to 130 mmHg	up to 85 mmHg
Normal limit values	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Grade 1 hypertension	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Grade 2 hypertension	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Grade 3 hypertension	over 180 mmHg	over 110 mmHg

High blood pressure is one of the most common causes of disability and death. Yet many people do not know they are suffering from high blood pressure. This is because the problem is only noticed when the conditions it leads to are at an advanced stage. These may be life-threatening, such as heart attack, stroke or kidney failure. Only regular blood pressure monitoring enables high blood pressure to be detected early. You have chosen **blood pressure self-measurement** and this will contribute to your health care. This is the only way to ensure efficient protection against the dangerous results which may affect your heart and circulation.

2. Important notes for self-measurement

- Self measurement of blood pressure does not replace either treatment or **regular check-ups by your doctor**. The drug dose prescribed by your doctor may therefore on no account be altered without consultation.
- Self-measurement of blood pressure must be conducted regularly and over a long period of time. With the assistance of the **blood pressure values recorded regularly by you in your blood pressure diary**, high blood pressure can be detected early and your doctor can initiate optimal treatment. Individual readings are situation-related and thus are not useful.
- In order to compare values, it is important that you **always** take your blood pressure **at rest**. So you should relax for 5 minutes before taking a measurement.
- Even slight changes in internal and external factors (e.g. deep breathing, stimulants, talking, excitement, climatic factors) lead to **fluctuations in blood pressure**. This is why your doctor and pharmacist often obtain different readings.
- Measure your blood pressure regularly in the morning and evening **at about the same time**, as blood pressure fluctuates during the course of the day.
- You should **not move or talk** during the measurement process.
- Always measure blood pressure on the **naked upper arm**, and

make sure that items of clothing rolled up do not impair circulation. Always measure blood pressure on the same arm and rest the arm, relaxed on a support.

- The cuff is suitable for an upper arm circumference of between 22 and 32 cm. Outside these limits correct readings may no longer be guaranteed.
- When taking repeated measurements, relax for at least one minute between measurements as otherwise false results are obtained.
- In severe cardiac arrhythmias (cases of disturbed heart rhythm), measurements should only be taken in consultation with a doctor. Due to the oscillometric measuring method, measurements taken with this device may in some instances be false or fail to produce a reading (Err).
- Monitoring blood pressure is extremely important during pregnancy, as blood pressure may be altered by the pregnancy. The results should, however, only be interpreted in consultation with the doctor.

3. Control displays and symbols

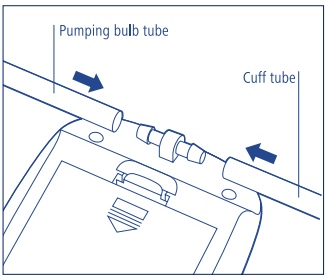
	Flashes when the device is measuring and the pulse is being taken
	Change battery
	The cuff is not adequately inflated. Pump again to raise the set pressure value.
	Deflate the cuff fully by pressing the exhaust button.
	Measuring error, cf. Chap. 11
	Protection from electric shock (type B)
	Follow the operating instructions

4. Current supply

Open the battery cover on the underside of the device. Insert batteries (see chap. 12, Technical specifications), ensuring correct polarity ("+" and "–"). Close the battery lid.

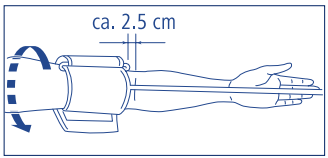
- If you do not intend to use the device for a longer period of time, please remove the batteries.
- In the interests of environmental protection, used batteries should not be disposed of in household waste. Please observe current regulations when disposing of the batteries or use municipal collecting bins.

5. Connecting the tubes



6. Applying the cuff

- Measurement should be taken on the naked arm which usually has the higher blood pressure value.
- When using the draw-clamp cuff, thread the end of the cuff through the metal hoop if necessary, so as to form a loop. In this instance the Velcro fastener must be on the outside. Wrap the cuff round the upper arm, the tube lies in the centre of the elbow bend, pointing towards the hand. Take the free end of the cuff, wrap it firmly round the arm and close the Velcro fastener.
- Check that the lower edge of the cuff is approx. 2.5 cm away from the bend of the elbow (see fig.).

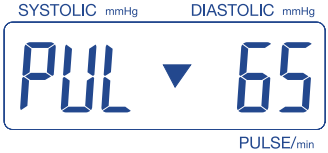


- The cuff should be firm but not too tight. You should be able to push one or two fingers between the arm and the cuff. Note:

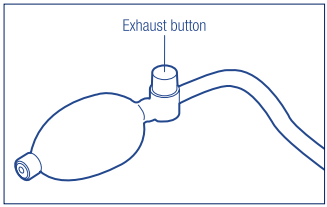
Uneven wrapping of the cuff can lead to inaccurate results.

7. Measuring blood pressure

- It is recommended that blood pressure measurements are carried out whilst seated. Place your arm with the palm upwards on a support and make sure the **cuff is at the level of the heart**.
- Do not turn the device on until the cuff has been applied, otherwise the cuff can become damaged through the resulting excess pressure.
- Press the **START/STOP button**. All display symbols appear followed by the last measured value. A flashing arrow pointing downwards shows that the device is checking itself automatically. A beep sounds and the "0" appears in the display which signals that the unit is now ready to take a new measurement. If the downward arrow symbol "▼" is displayed, there is some air remaining in the cuff. Release air using the exhaust button until the "0" appears.
- Pressurize the cuff using the pumping bulb until you have a pressure value which is suitable for you. It should be approximately 30 mmHg higher than your regular systolic blood pressure and is shown on the display. When pressurization is completed, Tensoval compact automatically begins the measurement. If the cuff was not inflated enough or if the measurement is disturbed, the arrow pointing upwards "▲" appears. Pump again until a high enough pressure is reached.
- **Important: do not move or talk throughout the entire measuring procedure.**
- As pressure in the cuff decreases, the heart symbol and the falling cuff pressure are displayed. A beep sounds which is synchronised with your heartbeat.
- A **beep** indicates the end of measurement. The **systolic** and **diastolic readings** appear simultaneously on the display, with the **pulse rate** appearing alternately (see fig.)



- The reading is stored automatically.
- Deflate the cuff completely by pressing the exhaust button.



- To switch off the device, simply press the START/STOP button. Otherwise the device will switch itself off automatically after 3 minutes.
- If you wish to stop measurement for any reason, simply press the exhaust button. The measuring process is interrupted and an automatic fall in pressure occurs.

8. Maintenance

- Do not expose the device to extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- This device consists of high quality precision components. Do not drop the device and protect it against hard knocks.
- Never open the device. Repairs may only be carried out by qualified individuals.
- Only use a soft, moistened cloth to clean the device. Do not use detergents or solvents.
- The cuff can be cleaned carefully with a moist cloth and mild, pH-neutral soap. Do not completely immerse the cuff in water.

9. Checking the measurement function

We recommend that measurement function be checked at intervals of

two years in the case of professional users, such as pharmacies, medical practices and clinics. You should also observe the national regulations, such as, in Germany, the Decree on Sales of Medical Devices (Medizinprodukte-Betreiberverordnung). Measurement function checks can be carried out either by competent authorities, or authorised maintenance providers for a fee.

10. Warranty

This product comes with a 3-year warranty. Details of warranty conditions and contact addresses can be found in the separate warranty document.

11. Error displays

Error which has occurred	Possible causes
Device will not switch on	No batteries, they have been inserted incorrectly or are empty.
▲	The cuff was not inflated enough. Pump again until a suitably high pressure is reached.
Err 280	The cuff was inflated to more than 280 mmHg. Deflate the cuff by pressing the exhaust button.

Error which has occurred	Possible causes
	Cuff was applied incorrectly or too loosely. Measurement was disturbed due to speaking or moving.
	The pulse could not be measured accurately.
	The battery is empty. Replace the battery.
	The device has a technical problem. Contact the shop where you bought the device or the HARTMANN representation for your country.
Cuff will not inflate	Cuff connection is incorrectly positioned in device.
Implausible reading	Incorrect cuff size. Cuff placed on top of clothing. Rolled up clothing impedes blood circulation. Moving, talking or excitement during measurement. Deep breathing during measurement process. No relaxation before measurement. Stimulants taken just before measurement.

Switch the device off if an error symbol appears. Check the possible causes and note the instructions on self-measurement in Chapter 2. Relax for a minute and take the measurement again. Do not move or talk during the measurement.

12. Technical specifications

Measuring method:	oscillometric
Display range:	0 – 280 mmHg
Measuring range:	Systole (SYS): 50 – 270 mmHg Diastole (DIA): 30 – 250 mmHg Pulse: 40 – 200 Pulses/min.
Technical accuracy of measurement:	cuff pressure: +/– 3 mmHg Pulse: +/– 5 % of displayed pulse frequency
Clinical accuracy of measurement:	complies with the EN 1060 standard, part 3.
Power supply:	4 x 1.5 V Mignon R6/LR6
Automatic cut-out:	3 minutes after end of measuring process.
Cuff:	Normal cuff 22 – 32 cm
Storage capacity:	1 measurement
Operating conditions:	Ambient temperature: +10 °C to + 40 °C Relative humidity: 30 – 85 %
Storage/transport conditions:	Ambient temperature: – 20 °C to + 60 °C Relative humidity: 10 – 95 %
Serial number:	see battery compartment

13. Legal requirements and guidelines

Tensoval compact complies with the requirements of the EC directive, 93/42/EEC on Medical devices and bears the CE-marking.

The device complies with the EN 1060 standard relating to non-invasive blood pressure monitors Part 1: General requirements EN 1060-1: 1995 and Part 3: Additional requirements for electromechanical blood pressure measuring systems EN 1060-3: 1997. Clinical testing of measurement accuracy was performed according to the testing protocol recommended by EN 1060-3 (according to DIN 58130 and ANSI/AAMI SP10-1992).

Manufacturer:
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Germany

CE
0123

14. Accessories and spare parts

To ensure measurement accuracy, only use original HARTMANN accessories which may be obtained from your pharmacist or specialist med-ical supplier.

- Draw-clamp cuff
  Code No.: 900 179
  Upper arm circumference
  22 – 32 cm
- Pumping bulb
  Code No.: 900 190

1. Ogólne informacje dotyczące ciśnienia tętniczego

Serce człowieka uderza z częstotliwością około 60 do 80 razy na minutę. Krew jest tłoczona przez serce do tętnic zaopatrując organizm w tlen i niezbędne substancje odżywcze. Aby strumień krwi dotarł do najmniejszych nawet naczyń krwionośnych musi być zapewnione stałe ciśnienie tłoczenia krwi. Ciśnienie to nazywane jest ciśnieniem tętniczym. Podczas pomiaru ciśnienia tętniczego rejestrowane są dwie wartości. Wartość rozkurczowa to ciśnienie krwi maksymalne w chwili uderzenia serca. Wartość skurczowa to ciśnienie krwi minimalne między dwoma uderzeniami serca. Mówi się wtedy o wartości ciśnienia tętniczego np. 120/80, podawanej w milimetrach słupka rtęci (mmHg).

Ciśnienie tętnicze u każdego człowieka podlega stałym zmianom i decyduje w ten sposób o wydolnoś-ci organizmu. Wahania ciśnienia tętniczego są więc zjawiskiem zupełnie normalnym. Jeśli jednak wartości ciśnienia w stanie spoczynku są trwale podwyższone, mówimy o hipertonii, czyli nadciś-

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) określiła następujące wartości graniczne ciśnienia tętniczego:

Ocena	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe
Optymalne	do 120 mm Hg	do 80 mm Hg
Normalne	do 130 mm Hg	do 85 mm Hg
Wartość graniczna normalna	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hipertonia 1. stopnia	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertonia 2. stopnia	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hipertonia 3. stopnia	powyżej 180 mmHg	powyżej 110 mmHg

nieniu tętniczym.

Nadciśnienie tętnicze jest jedną z najczęstszych przyczyn inwalidztwa i śmierci. Wiele osób nie zdaje sobie jednak sprawy z tego, że cierpi na nadciśnienie. Dolegliwości pojawiają się często dopiero w zaawansowanym stadium tego schorzenia. Wiele z nich może zagrażać życiu, np. zawał serca, udar mózgu, czy też niewydolność nerek. Tylko dzięki regularnej kontroli ciśnienia tętniczego można w porę rozpoznać nadciśnienie tętnicze. Państwo zdecydowali się na samodzielny pomiar ciśnienia tętniczego, przyczyniając się do ochrony własnego zdrowia. Tylko w ten sposób można skutecznie bronić się przed groźnymi chorobami serca i układu krążenia będącymi następstwem nadciśnienia.

2. Ważne wskazówki dla samodzielnego pomiaru ciśnienia tętniczego

- Samodzielnie przeprowadzony pomiar ciśnienia tętniczego nie zastąpi leczenia ani regularnych badań lekarskich. W żadnym wypadku nie wolno samowolnie zmieniać dawek leków przepisanych przez lekarza.
- Pomiary ciśnienia tętniczego we własnym zakresie muszą być prowadzone przez dłuższy okres czasu. Na podstawie wartości ciśnienia tętniczego wpisywanych regularnie do książeczki kontroli ciśnienia krwi lekarz może w porę rozpoznać nadciśnienie i określić optymalny sposób leczenia. Wartości pojedyncze zależą od stanów chwilowych i z tego względu nie mogą być miarodajne.
- Dla umożliwienia porównania zmierzonych wartości pomiary ciśnienia tętniczego muszą być wykonywane zawsze w stanie spoczynku. Dlatego też należy odprężyć się przez 5 minut przed pomiarem.
- Już niewielkie zmiany czynników wewnętrznych lub zewnętrznych (np. głębokie oddychanie, korzystanie z używek, mówienie, stan pobudzenia, czynniki klimatyczne) prowadzą do wahań ciśnienia tętniczego. Tym tłumaczy się fakt, że lekarz lub farmaceuta często uzyskują rozbieżne wyniki pomiaru.

- Pomiary należy wykonywać regularnie rano i wieczorem o tej samej porze, ponieważ ciśnienie tętnicze zmienia się w ciągu dnia.
- Podczas dokonywania pomiaru nie wolno poruszać się ani rozmawiać!
- Mankiet należy zawsze zakładać na odsłonięte ramię powyżej zgięcia łokciowego. Należy również zwracać uwagę, aby podwinięte elementy ubrania nie upośledzały przepływu krwi. Pomiary powinny być dokonywane stale na tym samym ramieniu, a przedramię powinno luźno spoczywać na podłożu.
- Mankiet przeznaczony jest dla ramienia o obwodzie 22 – 32 cm. Przy obwodzie ramienia poza tym zakresem nie można zagwarantować prawidłowych wyników pomiaru.
- Pomiędzy dwoma następującymi po sobie pomiarami koniecznie zachować co najmniej 1-minutową przerwę na odprężenie się, ponieważ w przeciwnym razie zmierzone wartości będą błędne.
- W przypadku ciężkich zaburzeń rytmu serca (arytmii) pomiary wykonywać wyłącznie po skonsultowaniu się z lekarzem. Ze względu na zastosowaną metodę oscylometryczną w niektórych przypadkach uzyskać można błędne wyniki względnie pomiar nie nastąpi (Err).
- Kontrola ciśnienia tętniczego jest niezwykle ważna w okresie ciąży, gdyż ciąża prowadzić może do zmiany tego ciśnienia. Jednak wyniki pomiarów należy interpretować wyłącznie w porozumieniu z lekarzem.

3. Symbole na wyświetlaczu

❤	Migocze w trakcie pomiaru ciśnienia tętniczego i tętna
BT	Wymienić baterię
▲	Jeśli ciśnienie w napompowanym mankiecie jest niewystarczające, należy go napompować do wyższych wartości.
▼	Proszę opróżnić całkowicie mankiet naciskając przycisk spuszczający powietrze.

Err Błąd pomiaru, por. rozdz. 11

Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym (typ B)

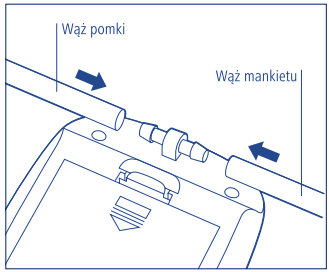
Przestrzegać instrukcji obsługi

4. Zasilanie

Otworzyć osłonę wnęki na baterie na spodniej stronie aparatu. Włożyć baterię (patrz rozdz. 12 Dane techniczne). Jednocześnie należy zwrócić uwagę na właściwe ułożenie biegunów („+" i „– "). Zamknąć osłonę wnęki na baterie.

- W przypadku dłuższych przerw w stosowaniu aparatu wyjąć z niego baterię.
- W trosce o środowisko naturalne nie usuwać zużytych baterii wraz z odpadami domowymi. Prosimy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie utylizacji lub korzystanie z ustawionych w miejscach publicznych pojemników przeznaczonych do tego rodzaju odpadów.

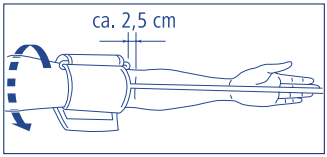
5. Połączenie węży



6. Zakładanie mankietu

- Pomiarów należy dokonywać na odsłoniętym ramieniu, na którym otrzymuje się wyższe wartości ciśnienia krwi.
- W przypadku mankietu z klamrą należy przeciągnąć jego koniec przez metalową klamrę, tak aby powstała pętla. Zapięcie rzepowe powinno spoczywać na zewnątrz. Nasunąć mankiet na ramię, przewód powinien spoczywać na środku zgięcia łokciowego i być zwrócony w kierunku dłoni. Chwycić wolny koniec mankietu i owinąć go ściśle wokół ramienia, a następnie sczepić zapięcie rzepowe.

- Należy kontrolować, aby dolna krawędź mankietu była oddalona o około 2,5 cm od zgięcia łokciowego (patrz rys.).



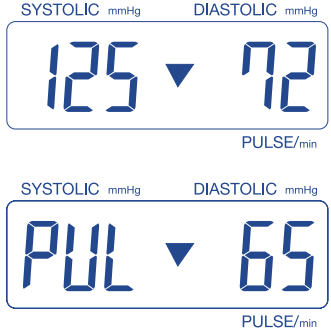
- Mankiet powinien przylegać ściśle, ale nie zbyt mocno. Między mankietem a ramieniem powinny mieścić się jeden lub dwa palce. Należy zwrócić uwagę, aby niedokładne założenie mankietu nie fałszowało wyników pomiaru.

7. Pomiar ciśnienia tętniczego

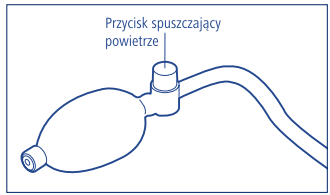
- Zalecamy pomiar ciśnienia tętniczego w pozycji siedzącej. Oprzeć swobodnie ramię z dłonią odwróconą ku górze opartą na stałym podłożu, a następnie zwrócić uwagę, aby mankiet znajdował się na wysokości serca.
- Aparat włączać dopiero po nałożeniu mankietu, gdyż w przeciwnym razie mankiet ulec może zniszczeniu wskutek zbyt dużego, wytwarzającego się w nim ciśnienia.
- Nacisnąć przycisk START/STOP. Na wyświetlaczu ukażą się wszystkie jego segmenty, po czym pojawi się wartość ostatnio zmierzonego ciśnienia krwi. Strzałka skierowana do dołu oznacza, że aparat przechodzi proces automatycznego samosprawdzania. Po jego zakończeniu pojawia się krótki sygnał akustyczny, a na wyświetlaczu ukazuje się „0", co oznacza, że aparat znajduje się w stanie gotowości do mierzenia. Jeśli na wyświetlaczu wciąż widoczna jest strzałka skierowana do dołu „▼", oznacza to, że w układzie znajduje się powietrze. Wówczas należy wcisnąć przycisk spuszczający powietrze, aż do momentu, gdy na wyświetlaczu ukaże się „0".
- Następnie napompować mankiet przy pomocy pompki do odpowiedniej wartości ciśnienia czyli o ok. 30 mmHg więcej od ę spodziewanego ciśnienia skurczowego krwi. Wartość ta będzie ukazywana na wyświetlaczu. Po zakończeniu

procesu pompowania mankietu aparat Tensoval compact rozpocznie automatycznie pomiar ciśnienia. Jeśli ciśnienie w napompowanym mankiecie jest niewystarczające lub proces pomiaru zostanie zakłócony, na wyświetlaczu ukaże się strzałka skierowana do góry „▲". Należy wówczas dopompować mankiet do wyższych wartości ciśnienia.

- **Ważne: w czasie całej czynności pomiaru nie wolno wykonywać ruchów, ani rozmawiać.**
- Podczas wypuszczania powietrza z mankietu na wyświetlaczu ukazuje się symbol serca oraz wskazania opadającego ciśnienia w mankiecie. Synchronicznie z uderzeniami serca słyszalny jest sygnał akustyczny.
- **Sygnał dźwiękowy** informuje o zakończeniu pomiaru. Na wyświetlaczu ukażą się równocześnie **wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego** zamiennie z **wartością tętna** (patrz rys.).



- Zapis wyników pomiarów odbywa się automatycznie.
- Proszę opróżnić mankiet naciskając guzik spuszczający powietrze.
- Chcąc wyłączyć aparat należy nacisnąć przycisk START/STOP, w przeciwnym razie aparat wyłącza się automatycznie po trzech minutach.



- Jeżeli z jakiegokolwiek powodu zajdzie konieczność przerwania czynności pomiaru, to wystarczy nacisnąć przycisk spuszczający powietrze. Następuje przerwanie czynności pompowania lub pomiaru i powietrze zostaje wypuszczone automatyczne.

8. Pielęgnacja aparatu

- Nie wystawiać aparatu na oddziaływanie skrajnych temperatur, wilgoci, kurzu lub bezpośrednich promieni słonecznych.
- Aparat składa się z części precyzyjnych najwyższej jakości. Nie dopuścić do upuszczenia aparatu. Chronić przed silnymi wstrząsami.
- Nie otwierać aparatu. Napraw dokonywać mogą wyłącznie autoryzowani specjaliści.
- Aparat czyścić wyłącznie miękką, lekko wilgotną ściereczką. Nie stosować środków czyszczących i rozpuszczalników.
- Mankiet można ostrożnie czyścić ściereczką lekko zwilżoną w łagodnej wodzie mydlanej. Mankietu nie zanurzać w całości w wodzie.

9. Kontrola techniczna

W przypadku aparatów stosowanych profesjonalnie, np. w aptekach, gabinetach lekarskich lub klinikach, zalecamy przeprowadzanie co 2 lata kontroli technicznej w zakresie sprawności pomiarowej aparatu. Kontrola techniczna pomiaru może być przeprowadzona przez odpowiednie służby lub autoryzowany serwis.

10. Gwarancja

Udzielamy na ten produkt 3-letniej gwarancji. Wskazówki dotyczące warunków gwarancji i adresy kontaktowe znajdziecie Państwo w oddzielnej karcie gwarancyjnej i wykazie punktów serwisowych.

11. Wyświetlenia błędów

Zaistniały błąd	Możliwe przyczyny
Aparatu nie można włączyć	Brak baterii, są niewłaściwie włożone lub wyładowane.
▲	Ciśnienie w napompowanym mankiecie jest niewystarczające. Proszę dopompować mankiet do wyższych wartości ciśnienia.
Err 280	Ciśnienie w napompowanym mankiecie jest wyższe niż 280 mmHg. Proszę opróżnić mankiet naciskając na guzik spuszczający powietrze.
Err	Mankiet nałożono zbyt luźno lub nieprawidłowo. Podczas pomiaru wykonywano ruchy lub mówiono.
PUL Err	Wartość pulsu nie mogła być dokładnie podana.
BT	Bateria jest wyładowana i musi zostać wymieniona.
--- ---	Pojawia się problem techniczny. Proszę skontaktować się z punktem serwisowym.

Zaistniały błąd	Możliwe przyczyny
Powietrze nie jest pompowane do mankietu	Przewód łączący mankiet z aparatem nie jest prawidłowo przyłączony.
Niewiarygodne wartości pomiaru	Niewłaściwy rozmiar mankietu. Mankiet został nałożony na odzież. Podwinięte elementy ubrania upośledzają krążenie krwi. Podczas pomiaru wykonywano ruchy, mówiono lub wystąpił stan pobudzenia. Podczas pomiaru wykonywano głębokie oddechy. Brak przed pomiarem przerwy relaksującej. Konsumpcja używek bezpośrednio przed pomiarem.

Po wyświetleniu symbolu błędu aparat wyłączyć. Sprawdzić możliwe przyczyny i zapoznać się ze wskazówkami o pomiarach we własnym zakresie zawartymi w rozdziale 2. Odprężyć się przez minutę i pomiar wykonać ponownie. Podczas pomiaru nie wolno wykonywać ruchów, ani mówić.

12. Dane techniczne

Metoda pomiaru:	oscylometryczna
Zakres wskazań:	0 – 280 mmHg
Zakres pomiaru:	ciśn. skurcz (SYS): 50 – 270 mmHg, ciśn. rozkurcz (DIA): 30 – 250 mmHg cz›stość tętna: 40 – 200 razy/minutę
Dokładność techn. pomiaru:	ciśn. w mankiecie: +/– 3 mmHg, częstość tętna: +/– 5 % wskazanej wartości
Dokładność kliniczna pomiaru:	zgodnie z wymogami EN1060 część 3
Zasilanie:	4 x 1,5 V Mignon R6/LR6
Automatyczne wyłączenie:	3 minut po zakończeniu pomiaru
Obwód mankietu:	mankiet dla ramienia o obwodzie 22 – 32 cm
Pojemność pamięci:	1 pomiar
Warunki robocze:	temperatura otoczenia: +10 °C do + 40 °C względna wilgotność powietrza: 30 – 85 %
Warunki składowania / transportu:	temperatura otoczenia: – 20 °C do + 60 °C względna wilgotność powietrza: 10 – 95 %
Numer seryjny:	we wnęce na baterie

13. Ustawowe wymogi i wytyczne

Tensoval compact spełnia wymogi przepisów europejskich zawartych w wytycznej 93/42/EWG o artykułach medycznych i posiada znak CE.

Aparat spełnia m.in. kryteria Normy Europejskiej „Przyrządy do pomiaru tętniczego ciśnienia krwi metodami nieinwazyjnymi" – część 1: Wymogi ogólne EN 1060-1:1995 i część 3: Wymogi uzupełniające dla elektromechanicznych systemów do pomiaru tętniczego ciśnienia krwi EN 1060-3: 1997. Kliniczną kontrolę dokładności pomiaru przeprowadzono według protokołów kontrolnych zalecanych przez EN 1060-3 (według DIN 58130 oraz ANSI/AAMI SP10-1992).

Producent:
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Niemcy

CE
0123

14. Wyposażenie dodatkowe i części zamienne

Dla zapewnienia dokładności pomiarów prosimy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie dodatkowe firmy HARTMANN, do nabycia w aptekach i sklepach prowadzących sprzedaż artykułów medycznych.

- Mankiet z klamrą
  numer artykułu 900 179
  obwód ramienia 22 – 32 cm
- Pompka
  numer artykułu 900 190

1. Általános tudnivalók a vérnyomáshoz

Az emberi szív percenként kb. 60 – 80-at ver. Ezáltal pumpálódik a vér az artériás érrendszerbe, és ellátja a testet oxigénnel és a többi szükséges tápanyaggal. Ahhoz, hogy a véráramlás a legkisebb véredénybe is eljusson, szükség van egy állandó nyomásra – a vérnyomásra. A vérnyomásmérésnél két értéket határoznak meg. A **systolés** érték a maximális nyomás a szívverés pillanatában. A **diastolés** nyomás a minimális nyomás a két szívverés közötti pillanatban. Ha vérnyomásról beszélünk, általában a következőt mondjuk: 120/80, ami higanymilliméterben (mmHg) van megadva.

A vérnyomás minden embernél folyamatosan változik, és ezáltal megteremti az előfeltételeket a test teljesítőképességéhez. A vérnyomás ingadozásai tehát teljesen normálisak. Ha a vérnyomásértékek nyugalmi állapotban mérve tartósan magasak, akkor beszélünk **hypertoniáról** vagy magas vérnyomásról.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a következő határértékeket állapította meg:

Értékelés	Systolés nyomás	Diastolés nyomás
Optimális	120 mmHg-ig	80 mmHg-ig
Normális	130 mmHg-ig	85 mmHg-ig
Határérték normális	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
1 fokú hipertonia	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
2 fokú hipertonia	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
3 fokú hipertonia	180 mmHg felett	110 mmHg felett

Magas vérnyomás a rokkantság és halál egyik leggyakoribb oka. Sok ember nem is tudja, hogy magas vérnyomása van. Ez azért van, mert a problémát csak akkor veszik észre, amikor a betegségek, amelyekhez vezet már előrehaladott állapotban vannak. Ezek életveszélyesek lehetnek, mint pl. szívinfarktus, agyvérzés vagy veseelégtelenség. Csak rendszeres vérnyomás ellenőrzéssel lehet a magas vérnyomást időben felismerni. Ön helyesen döntött **vérnyomása önálló ellenőrzése mellett**, ezáltal hozzájárulhat egészsége megőrzéséhez. Csak így lehet hatékonyan a szívet és a vérkeringést fenyegető következményeket megelőzni.

2. Fontos ajánlások a vérnyomás önálló méréséhez

- Az önálló vérnyomásmérés nem helyettesít sem egy terápiát, sem a rendszeres **orvosi ellenőrző vizsgálatokat**. Az orvos által felírt gyógyszerek adagolását nem szabad önállóan semmi esetre sem megváltoztatni.
- Az önálló vérnyomásmérést hosszabb időn át kell folytatni. **A vérnyomás naplóban rendszeresen rögzített vérnyomásértékek** segítségével időben fel lehet ismerni a magas vérnyomást, és az Ön kezelőorvosa optimálisan összehangolhatja a terápiát. Az egyenkénti mérési értékek helyzettől függőek,ezért nem kifejezők.
- A mérési értékek összehasonlítása érdekében a vérnyomást **mindig nyugalmi** helyzetben kell mérni. Ezért lazítson öt percet nyugalmi helyzetben a méréselőtt.
- Már a külső és belső tényezők csekély megváltozása is (pl. mély lélegzés, élvezeti cikkek, beszéd, izgatottság, időjárási faktorok) a **vérnyomásértékek eltéréséhez** vezethetnek. Ez a magyarázata annak, hogy miért különböznek gyakran az orvosnál vagy a gyógyszertárban mért eredmények.
- A vérnyomást mérje rendszeresen reggel és este **ugyanabban az időben**, mert a vérnyomás a nap folyamán változik.
- A mérési folyamat alatt **nem szabad mozogni vagy beszélni**.
- A mandzsettát mindig **fedetlen felsőkarjára** helyezze és ügyeljen

arra, hogy a felgyűrt ruhadarabok ne gátolják a vérkeringést. Mindig ugyanazon a karján végezze el a mérést és az alkarját lazán támassza meg.

- A mandzsetta 22 és 32 cm közötti felkar kerületre alkalmazható. Ezen tartományokon kívül a mérési eredmények pontossága nem garantálható.
- Két egymást követő mérés között feltétlenül legalább 1 perc nyugalmi szünetet kell tartani, különben nem kaphatunk helyes értékeket.
- Súlyos szívritmus zavaroknál (arrhythmia) méréseket csak az orvossal történő megbeszélés után szabad elvégezni. Az oszcillométeres mérési folyamat következményeként egyes esetekben helytelen mérési eredmények születhetnek, ill. nem kapunk mérési eredményt (Err).
- A vérnyomás ellenőrzése a terhesség ideje alatt rendkívül fontos, mert a vérnyomás a terhes ség következtében megváltozhat. A mérési eredményeket azonban csak az orvossal történt megbeszélés után tekinthetjük értékelhetőnek.

3. Ellenőrző jelzések és szimbólumok

❤	Villog, ha a készülék mér, és a pulzust állapítja meg
BT	Elemet kell váltani
▲	A felpumpálási nyomás nem megfelelő mértékű. Kérjük pumpálja fel nagyobb értékre.
▼	Eressze le teljesen a mandzsettát a leeresztő gomb segítségével.
Err	Mérési hiba, lásd 11. Fejezet
	Védelem áramütés ellen (B típus)
	Figyelembe kell venni a kezelési utasítást

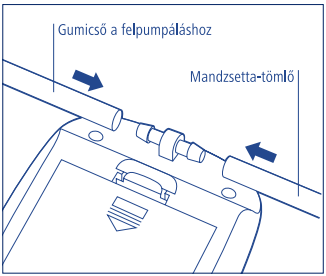
4. Áramellátás

Nyissa ki a készülék alsó oldalán található elemtartó fedelét. Helyezze be az elemet (lásd 12. fejezet, műszaki adatok). Behelyezésnél

ügyeljen a helyes polaritásra („+" és „–"). Zárja be az elemtartó fedelét.

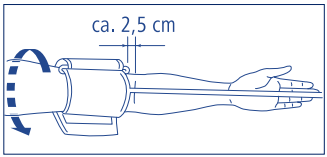
- Távolítsa el az elemet a készülékből, ha a készüléket huzamosabb ideig nem használja.
- A környezetvédelem érdekében nem szabad használt elemeket a háztartási hulladékok közé dobni. Kérjük, vegye figyelembe a mindenkor érvényes előírásokat, és használja a nyilvános gyűjtőhelyeket.

5. A tömlők összekötése



6. A mandzsetta felhelyezése

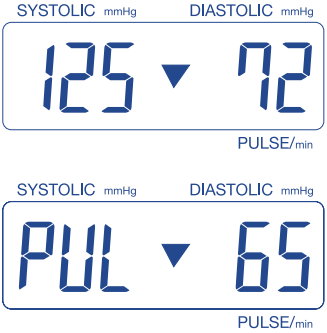
- A mérést a fedetlen karon végezze amelyen a vérnyomás értéke magasabb.
- A kapcsos mandzsettánál a mandzsetta végét húzza át a fémkengyelen úgy, hogy hurok keletkezzen. A tépőzár a külső oldalon helyezkedjen el. Húzza fel a mandzsettát a karjára. A levegőcső középen helyezkedjen el a könyökhajlatban és mutasson a kézfej irányába. Fogja meg a mandzsetta szabadon lévő végét, tekerje szorosan a karja köré és zárja be a tépőzárral.
- Ellenőrizze, hogy az artérián a mandzsetta alsó széle kb. 2,5 cm-re van a könyökhajlattól (lásd ábra).



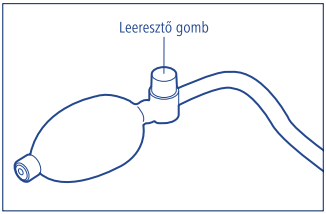
- A mandzsetta legyen feszes, de ne legyen szoros. Egy, vagy két ujja férjen be a karja és a mandzsetta közé. Vegye figyelembe, hogy nem egyenletes mandzsetta felhelyezés estén hibás mérési eredményeket kaphat.

7. A vérnyomás mérése

- Ajánlás szerint a vérnyomás mérését ülve kell végezni. Fektesse a karját felfelé fordított tenyérrel lazán valamilyen alátétre és ügyeljen arra, hogy a mandzsetta szívmagasságban legyen.
- A készüléket csak a mandzsetta felhelyezése után kapcsolja be, ellenkező esetben a mandzsetta a túlnyomás következtében megsérülhet.
- Nyomja meg a START/STOP kapcsolót. A kijelzőn megjelenik az összes kijelző elem, majd a legutoljára mért vérnyomás érték. Egy lefelé mutató nyíl jelzi, hogy a készülék önműködően ellenőrzi magát. Egy hangjelzés és a kijelzőn egy 0 megjelenése jelzi, hogy a vérnyomásmérő mérésre kész állapotban van. Amennyiben a kijelzőn a lefelé mutató nyíl „▼" megmarad, az azt jelzi, hogy a rendszerben még levegő található. A leeresztő gomb segítségével engedje ki az összes levegőt, míg a kijelzőn megjelenik a 0.
- Pumpálja fel a mandzsettát a felpumpáló ballon segítségével a kívánt nyomásmértékre. Ez kb. 30 higanymilliméterrel magasabb a systolés értéknél és megjelenik a kijelzőn. A felpumpálás befejeztével a Tensoval compact automatikusan elkezdi a mérést. Amennyiben a felpumpáló nyomás nem elég nagy, vagy valami zavarja a mérést, a kijelzőn meg jelenik a felfelé mutató nyíl „▲". Pumpálja fel egy magasabb, mérésre alkalmas nyomásértékre.
- Fontos: az egész mérési folyamat alatt nem szabad mozogni és nem szabad beszélni.
- Mialatt a nyomás a mandzsettából távozik, látható a szív szimbólum és a csökkenő mandzsettanyomás. Az Ön szívverésének megfelelően felhangzik egy akusztikus jelzés szinkronban az Ön szívverésével.
- Egy hang jelzi a mérés végét. A kijelzőn megjelenik egyszerre a systolés és diastolés vérnyomásérték váltakozva a pulzusértékkel (lásd ábra).



- A mért adat automatikusan tárolásra kerül.
- Engedje ki a mandzsettából a levegőt a leeresztő gomb segítségével.



- A készülék kikapcsolásához meg kell nyomni a START/STOP-kapcsolót, ettől függetlenül három perc után automatikusan kikapcsolódik a készülék.
- Ha Ön a mérés folyamán valamilyen oknál fogva a mérést meg akarja szakítani, akkor egyszerűen nyomja meg a leeresztő gombot. A felpumpálási- és mérési folyamat megszakad és fellép automatikusan a nyomáscsökkentés.

8. Gondozás

- Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsugárzásnak.
- Ez a készülék nagy értékű, precíziós darabokból áll, nem szabad leejteni. Kérjük, óvja a készüléket az erős rázkódástól.
- A készüléket soha sem szabad felnyitni. Javításokat csak erre feljogosított szakemberek végezhetnek.
- A készüléket kizárólag puha, megnedvesített ruhadarabbal szabad tisztítani. Tisztító- vagy oldószert nem szabad felhasználni.
- A mandzsettát óvatosan kicsit megnedvesített ruhadarabbal és gyenge szappanoldattal lehet tisztítani. A mandzsettát nem szabad egészében vízbe helyezni.

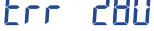
9. Műszaki ellenőrzés

Mi kétévenkénti mérésműszaki ellenőrzést ajánlunk a professzionálisan használt készülékekre, mint pl. gyógyszertárakban, orvosi rendelőkben vagy klinikákon. Ettől függetlenül kérjük a törvényhozó által megállapított nemzeti előírásokat figyelembe venni, mint pl. a Gyógyszertermék-Üzemeltetési-Rendeletet (Medizinprodukte-Betreiberverordnung) Németországban. A méréstechnikai ellenőrzést az illetékes hatóság, vagy a gyártó által jóváhagyott szakszerviz térítés ellenében elvégzi.

10. Garancia

Ezért a termékért 3 év garanciát vállalunk. A jótállás feltételei és a kapcsolat-felvételi címek a mellékelt garancialevélben találhatóak.

11. Hibajelzések

Fellépett hibák	Lehetséges okok
A készüléket nem lehet bekapcsolni	Elemek hiányoznak, helytelenül vannak behelyezve, vagy lemerültek.
	A felpumpáló nyomás nem elegendő. Pumpálja fel egy mérésre alkalmas magasabb értékre.
	A mandzsetta nyomás magasabb mint 280 mmHg. Eressze le a mandzsettát a leresztő gomb segítségével.
	A mandzsettát rosszul, vagy túl lazán helyezte fel. Mozgás vagy társalgás a mérés alatt.
	A pulzusszámot nem lehetett pontosan megállapítani.
	Az elem lemerült, azt ki kell cserélni.
	Műszaki probléma merült fel. Vegye fel a kapcsolatot a szakszervizzel.
A mandzsetta nincs felpumpálva	A mandzsetta csatlakozója nincs szabályosan a készülékhez kapcsolva.

Fellépett hibák	Lehetséges okok
Nem értékelhető mérési értékek	Helytelen mandzsetta méret. A mandzsettát ruhadarabra vette fel. A feltolt ruhadarabok akadályozzák a vérkeringést. Mozgás, beszélgetés vagy izgalom a mérés alatt. Mély lélegzés a mérési folyamat alatt. Hiányzó pihenési szünet a mérés előtt. Élvezeti cikkek bevétele közvetlenül a mérés előtt.

A hiba szimbólum megjelenésekor kapcsolja ki a készüléket. Ellenőrizze a lehetséges okokat, és vegye figyelembe az önálló vérnyomásméréshez adott utalásokat a 2. fejezetben. Lazítson egy percig és mérjen ismét. A mérési folyamat alatt nem szabad beszélni és mozogni.

12. Műszaki adatok

Mérési eljárás:	oszcillométeres
Jelzési terület:	0 – 280 mmHg
Méréstartomány:	systolés (SYS): 50 – 270 mmHg diastolés (DIA): 30 – 250 mmHg pulzus: 40 – 200 pulzus/perc
Műszaki mérési pontosság:	mandzsetta nyomás: +/– 3 mmHg pulzus: +/– 5 % a bemutatott pulzusszámhoz
Klinikai mérési pontosság:	megfelel a z EN1060 3 rész követelményeinek
Energiaellátás:	4 x 1,5 V Mignon R6/LR6
Automatikus kikapcsolás:	3 perccel a mérés után
Mandzsetta mérete:	normál mandzsetta 22 – 32 cm
Tároló kapacitás:	1 mérés
Üzemi követelmények:	környezethőmérséklet + 10 °C – + 40 °C relatív légnedvesség 30 – 85 %
Raktározási-/szállítási követelmények:	környezethőmérséklet – 20 °C – + 60 °C relatív légnedvesség 10 – 95 %
Sériaszám:	az elemtartóban

13. Törvényes követelmények és irányelvek

Tensoval compact megfelel az európai előírásoknak, amelyek a Orvostechnikai eszközök 93/42/EWG alapjául szolgálnak és CE-jelzéssel rendelkeznek.

A készülék többek között megfelel az EN 1060-as európai szabvány a nem invazív vérnyomásmérő készülékek (Europäische Norm Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte) előírásainak 1 rész/1995: Általános követelmények és 3. rész/1997: Kiegészítő követelmények az elektromechanikus vérnyomásmérő rendszerek részére. A méréspontosság klinikai vizsgálata az EN 1060-3 szerint ajánlott vizsgálati protokoll alapján lett elvégezve (DIN 58130 és ANSI/AAMI SP10-1992 szerint).

Gyártó cég:
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Németország

CE
0123

14. Tartozékok és pótalkatrészek

A mérés pontossága érdekében kizárólag eredeti HARTMANN tartozékokat használjon, melyeket gyógy-szerészénél, vagy orvosi eszközök szakboltjában szerezhet be.

- Kapcsos mandzsetta
  Art. Nr. 900 179
  Felsőkar kerülete 22 – 32 cm
- Pumpáló ballon
  Art. Nr. 900 190

1. Información general sobre la tensión arterial

El corazón humano late aproximadamente de 60 a 80 pulsaciones por minuto. De este modo bombea la sangre en el sistema vascular arterial y provee al organismo de oxígeno y los nutrientes necesarios. Se precisa una tensión constante, denominada tensión arterial, para que la sangre fluya por los vasos sanguíneos más pequeños. Cuando mide la tensión arterial, se determinan dos valores. El valor **sistólico** es la presión máxima cuando el corazón late. El valor **diastólico** es la presión mínima entre dos latidos. La tensión arterial se expresa en en milímetros en una columna de mercurio. Ejemp.: 120/80 (mmHg).

La tensión arterial cambia constantemente en cada individuo y de este modo satisface los requisitos necesarios para la capacidad funcional del organismo. En consecuencia, las fluctuaciones de la tensión arterial son perfectamente normales. No obstante, si los valores de la tensión arterial son elevados de manera constante en estado de descanso, hay presencia de una tensión arterial elevada o **hipertensión**.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido los siguientes valores límite:

Evaluación	Tensión sistólica	Tensión diastólica
Óptima	Hasta 120 mmHg	Hasta 80 mmHg
Normal	Hasta 130 mmHg	Hasta 85 mmHg
Valores límite normales	De 130 a 139 mmHg	De 85 a 89 mmHg
Hipertensión de grado 1	De 140 a 159 mmHg	De 90 a 99 mmHg
Hipertensión de grado 2	De 160 a 179 mmHg	De 100 a 109 mmHg
Hipertensión de grado 3	Más de 180 mmHg	Más de 110 mmHg

La tensión arterial elevada es una de las causas más comunes de incapacidad y muerte. Mucha gente no sabe que padece una tensión arterial elevada. Se debe a que el problema sólo se hace patente cuando las consecuencias que provoca se encuentran en una fase avanzada. Tales consecuencias pueden suponer un riesgo para la vida, como un infarto, una apoplejía o un fallo renal. Sólo la monitorización regular de la tensión arterial permite una detección temprana de la tensión arterial elevada. Usted ha elegido una automedición de la tensión arterial y eso contribuirá a su atención sanitaria. Es la única forma de garantizar una protección eficiente frente a los peligrosos resultados que pueden afectar a su corazón y circulación.

2. Notas importantes para la automedición

- La automedición de la tensión arterial no sustituye al tratamien to ni a los chequeos regulares de su doctor. En consecuencia, la dosis de fármaco que le prescriba su doctor no debe verse modificada en modo alguno sin una consulta previa.
- La automedición de la tensión arterial debe realizarse regular mente y a lo largo de un extenso período de tiempo. Con la ayuda de los valores de tensión arterial que usted haya registrado cada día regularmente, la hipertensión puede detectarse muy pronto y su doctor podrá iniciar el tratamiento óptimo. Las lecturas individuales están relacionadas con la situación del momento y por lo tanto no son útiles.
- Con objeto de comparar los valores, es importante que siempre tome la tensión arterial en situación de descanso. Por lo tanto, debería relajarse durante cinco minutos antes de efectuar una medición.
- Incluso los cambios menores en factores internos y externos (por ejemplo, respirar profundamente, los estimulantes, el hecho de hablar, la emoción o los factores climáticos) pueden resultar en fluctuaciones en la tensión arterial. Por este motivo a veces su doctor y el farmacéutico obtienen

lecturas distintas.

- Mida su tensión arterial regularmente por la mañana y por la tarde aproximadamente a la misma hora, puesto que la tensión arterial fluctúa a lo largo del día.
- Es mejor que no se mueva ni hable durante el proceso de medición.
- Siempre debe medir la tensión arterial sobre la parte superior del brazo desnudo, y asegurase de que si ha enrollado la manga, esa no dificulte la circulación. Siempre debe medir la tensión arterial en el mismo brazo, que debe descansar relajado sobre un soporte.
- El brazalete está diseñado para una circunferencia de parte superior del brazo de entre 22 y 32 cm. Fuera de estos límites no pueden garantizarse lecturas correctas.
- Cuando tome mediciones repetidas, relájese por lo menos un minuto entre mediciones, puesto que de no ser así obtendrá resultados falsos.
- En caso de arritmias cardiacas graves (casos de trastorno de la frecuencia cardiaca), las mediciones sólo deben efectuarse después de consultarlo con un doctor. Debido al método de medición oscilométrico, las mediciones efectuadas con este dispositivo pueden resultar falsas o bien no llegar a realizarse en algunos casos (Err).
- La monitorización de la tensión arterial es extraordinariamente importante durante la gestación, puesto que la tensión arterial puede verse modificada por el embarazo. No obstante, los resultados sólo pueden interpretarse después de consultarlos con el doctor.

3. Símbolos y pantallas de control

♥	Parpadea cuando el dispositivo efectúa la medición y toma el pulso.
BT	Cambiar batería.
▲	El brazalete no se ha inflado correctamente. Vuelva a bombear aire para alcanzar el valor de presión definido.

Desinfle completamente el brazalete pulsando el botón de escape.

Err Error de medición, consulte el capítulo 11.

Protección frente a electroshock (tipo B).

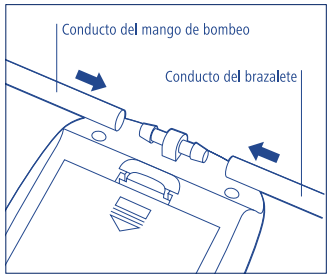
Siga las instrucciones de funcionamiento.

4. Suministro de alimentación

Abra la tapa de la batería en la parte inferior del dispositivo. Introduzca las baterías (véase el capítulo 12, Especificaciones técnicas), asegurándose de colocar en la polaridad correcta ("+" y "–"). Cierre la tapa de las baterías.

- Si no tiene intención de utilizar el dispositivo durante un período de tiempo prolongado, le aconsejamos que saque las baterías.
- Con objeto de proteger el medio ambiente, las baterías utilizadas no deben desecharse con los residuos del hogar. Observe las regulaciones en vigor respecto a la eliminación de baterías o bien utilice las papeleras especiales a ese efecto.

5. Conexión de los conductos

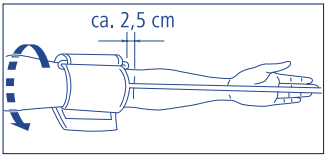


6. Aplicación del brazalete

- La medición ha de efectuarse sobre el brazo desnudo, que suele presentar un valor de tensión arterial superior.
- Cuando utilice el brazalete de pinza, enrosque el extremo del brazalete a través del aro metálico si es preciso, a fin de formar un bucle. En tal caso, el fijador de Velcro debe encontrarse en el exterior. Enrolle el brazalete alrededor de la parte superior del brazo, el conducto descansa en

el centro del codo, apuntando hacia la mano. Sujete el extremo libre el brazalete, enróllelo firmemente alrededor del brazo y cierre el fijador de Velcro.

- Compruebe que el borde inferior del brazalete se encuentra aproximadamente a **2,5 cm respecto a la curvatura del codo** (véase la figura).



- El brazalete ha de quedar firme pero no demasiado estrecho, ha de poder colocar uno o dos dedos entre el brazo y el brazalete. Nota: Si enrolla el brazalete de manera desigual puede obtener resultados imprecisos.

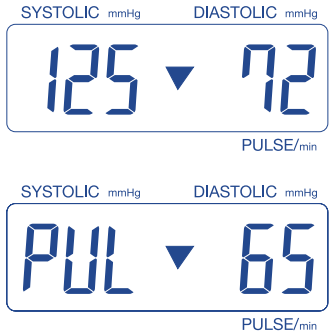
7. Medición de la tensión arterial

- Se recomienda que las mediciones de la tensión arterial se realicen mientras se está sentado. Coloque el brazo con la palma hacia arriba sobre un soporte y asegúrese de que **el brazalete se encuentra al nivel del corazón**.
- No active el dispositivo hasta después de colocar el brazalete, si no actúa de este modo el brazalete puede resultar dañado debido al exceso de presión.
- Presione el botón de **INICIO/PARADA**. Todos los símbolos de pantalla aparecen seguidos del último valor medido. Una flecha parpadeante señalando hacia abajo indica que el dispositivo está realizando un autochequeo automático. Se oye un pitido y aparece un «0» en pantalla, con lo que indica que la unidad ahora está lista para realizar una mueva medición. Si se visualiza en pantalla el símbolo de la flecha que señala hacia abajo ▼, hay aire que no ha salido del brazalete. Libere dicho aire utilizando el botón de escape hasta que aparezca el «0».
- Presurice el brazalete utilizando el manguito de bombeo hasta que disponga de un valor de presión que sea adecuado. Ha de ser aproximadamente 30 mmHg superior a la tensión arterial sis-

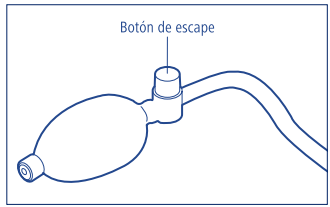
tólica regular. (se indica en la pantalla). Una vez completada la presurización, Tensoval compact inicia automáticamente la medición. Si el brazalete no se ha inflado lo suficiente o si se interrumpe la medición, aparece rá en pantalla la flecha que apunta hacia arriba ▲. Bombee de nuevo hasta alcanzar una presión suficiente.

Importante: No se mueva ni hable durante todo el proceso de medición.

- Mientras disminuye la presión en el brazalete, se verá en pantalla el símbolo del corazón y la caída de la presión del brazalete. Se emite un pitido que está sincronizado con su latido.
- Un **pitido** indica el final de la medición. Aparecen simultáneamente en pantalla la **lectura sistólica y la diastólica**, mientras que la **frecuencia cardiaca** aparece alternativamente (véase la figura).



- La lectura se almacena automáticamente.
- Desinfle completamente el brazalete pulsando el botón de escape.



- Para desactivar el brazalete, sólo debe presionar el botón de INICIO/PARADA. Si no lo presiona, el dispositivo de desactivará automáticamente después de

tres minutos.

- Si desea detener la medición por cualquier motivo, sólo tiene que presionar el botón de escape. El proceso de medición se interrumpe y se produce una caída automática de la presión del brazalete.

8. Mantenimiento

- No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, la humedad, el polvo o la luz solar directa.
- Este dispositivo consta de componentes de precisión de alta calidad. No lo deje caer y protéjalo de golpes fuertes.
- Nunca abra el dispositivo. Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.
- Sólo debe utilizar un paño humedecido para limpiar el dispositivo. No use detergentes ni disolventes.
- El brazalete puede limpiarse cuidadosamente con un paño humedecido y un jabón suave y de pH neutro. No sumerja completamente el brazalete en el agua.

9. Comprobación de la función de medición

Le recomendamos que se verifique la función de medición a intervalos de dos años en el caso de usuarios profesionales, como farmacias, consultas médicas y clínicas. También debe observar las regulaciones nacionales, como en el caso de Alemania, el Decreto sobre ventas de dispositivos médicos (Medizinprodukte-Betreiberverordnung). El chequeo de la función de medición puede ser realizado por las autoridades competentes o bien por profesionales autorizados de mantenimiento, a cambio de unos honorarios.

10. Garantía

Este producto consta de una garantía de tres años. Los detalles sobre las condiciones de la garantía y las direcciones de contacto pueden hallarse en un documento de garantía adjunto.

11. Pantallas de error

Error que se ha producido	Posibles causas
El dispositivo no se activa.	No hay batería; se han insertado incorrectamente o bien el compartimiento está vacío.
▲	El brazalete no se ha inflado bastante. Bombee de nuevo hasta alcanzar una presión lo bastante alta.
Err 280	El brazalete se ha inflado a más de 280 mmHg. Desinfle el brazalete pulsando el botón de escape.
Err	El brazalete se ha aplicado incorrectamente o está demasiado suelto. La medición se ha visto alterada debido a que se ha movido o ha hablado.
PUL Err	El pulso no pudo medirse con precisión.
BT	Se ha agotado la batería. Sustitúyala. El dispositivo tiene un problema técnico.
--- ---	Contacte con el establecimiento donde lo compró o bien con el representante de HARTMANN en su país.

Error que se ha producido	Posibles causas
El brazalete no se infla.	La conexión del brazalete no está bien colocaden en el dispositivo.
Lectura no creíble.	Tamaño de brazalete incorrecto. Brazalete situado encima de la ropa. La manga enrollada impide la circulación sanguínea. Se mueve, habla o emociona durante la medición. Respiración profunda durante el proceso de medición. No se relajó antes de la medición. Se ha tomado estimulantes justo antes de la medición.

Desactive el dispositivo si aparece un símbolo de error. Compruebe las posibles causas y consulte las instrucciones sobre la automedición en el Capítulo 2. Relájese durante un minuto y vuelva a tomar la medición. No se mueva ni hable durante la misma.

12. Especificaciones técnicas

Método de medición:	oscilométrico
Intervalo de presurización:	de 0 a 280 mmHg
Margen de medición:	Sístole (SYS): 50 – 270 mmHg Diástole (DIA): 30 – 250 mmHg Pulso: 40 – 200 latidos/minuto
Precisión técnica de la medición:	Presión de brazalete: ± 3 mmHg Pulso: ± 5 % de la frecuencia cardiaca visualizada.
Precisión clínica de la medición:	Cumple la norma EN 1060, parte 3.
Alimentación eléctrica:	4 x 1,5 V Mignon R6/LR6
Desactivación automática:	3 minutos después de concluir un proceso de medición.
Brazalete:	Brazalete normal de 22 – 32 cm.
Capacidad de almacenamiento:	1 medición
Condiciones operativas:	Temperatura ambiente: de +10 °C a + 40 °C
Humedad relativa:	del 30 al 85 %
Condiciones de almacenamiento / transporte:	Temperatura ambiente: de + 20 °C + 60 °C Humedad relativa: del 10 al 95 %

13. Requisitos legales y directrices

Tensoval compact cumple los requisitos de la directiva de la UE, 93/42/CEE sobre dispositivos médicos y lleva la marca CE.

El dispositivo cumple la norma EN 1060 relativa a monitores de la tensión arterial no invasivos Parte 1: Requisitos generales EN 1060-1: 1995 y Parte 3: Requisitos adicionales para sistemas electromecánicos de medición de la tensión arterial EN 1060-3: 1997. Los ensayos clínicos de precisión de la medición se realizaron de conformidad con el protocolo de ensayo recomendado por la EN 1060-3 (de conformidad con la DIN 58130 y ANSI/AAMI SP10-1992).

Fabricante:
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Alemania

CE
0123

14. Accesorios y piezas de recambio

Para garantizar la precisión de la medición, utilice únicamente accesorios originales HARTMANN que puede obtener en su farmacia o proveedor médico especializado.

- Brazalete de pinza
  Nº de código: 900 179
  Circunferencia de la parte superior del brazo
  De 22 a 32 cm
- Mango de bombeo
  Nº de código: 900 190

1. Informações gerais sobre a tensão arterial

O coração humano bate aproximadamente 60 a 80 vezes por minuto. O sangue é bombeado para o sistema cardiovascular, fornecendo ao organismo o oxigénio e os nutrientes necessários. Para que o sangue também chegue aos vasos sanguíneos mais pequenos, torna-se necessária uma pressão constante – a pressão arterial. Na medição da tensão arterial são determinados dois valores. O **valor sistólico** é o máximo de pressão no momento da pulsação. O **valor diastólico** é o mínimo de pressão entre duas pulsações. Fala-se então de uma tensão arterial de, por exemplo 120/80, indicada em milímetros de mercúrio (mmHg).

A tensão arterial varia constantemente em cada indivíduo criando assim as condições necessárias para a capacidade funcional do organismo. Desta forma, as flutuações na tensão arterial são perfeitamente normais. Contudo, se os valores da tensão se encontrarem constantemente elevados, em repouso, estamos na presença de uma tensão arterial elevada ou **hipertensão**.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou os seguintes valores limite:

Avaliação	Tensão sistólica	Tensão diastólica
óptima	até 120 mmHg	até 80 mmHg
normal	até 130 mmHg	até 85 mmHg
Valor limite normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hipertensão grau 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertensão grau 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hipertensão grau 3	acima de 180 mmHg	acima de 110 mmHg

A tensão arterial elevada é uma das mais frequentes causas de invalidez e morte. Porém, muitas pessoas não sabem que sofrem de hipertensão. Muitas das vezes as queixas só surgem num estado avançado das doenças consequentes. Estas no entanto podem ser mortais, como o enfarte do miocárdio, o acidente vascular cerebral ou a insuficiência renal. Uma tensão arterial elevada só pode ser reconhecida atempadamente através de um controle regular da tensão arterial. Optou pela auto-medição da tensão arterial, contribuindo desta forma para a preservação da sua saúde. Só desta forma é que se torna possível uma protecção eficaz contra as consequências nefastas para o coração e o sistema cardiovascular.

2. Indicações importantes para a auto-medição

- A auto-medição da tensão arterial não substitui nem o tratamento nem as visitas regulares ao seu médico. Portanto, as doses de medicação prescritas pelo médico não podem, de forma alguma, ser alteradas pelo doente.
- A auto-medição da tensão arterial deve ser efectuada durante um longo período de tempo. Com a ajuda dos seus valores da tensão arterial registados na sua caderneta pode ser reconhecida atempadamente uma tensão arterial elevada, permitindo ao seu médico a prescrição de um tratamento mais eficaz. Valores ocasionais são dependentes da situação e por conseguinte não possuem qualquer valor informativo.
- De forma a poder comparar os valores de medição, a tensão arterial deve sempre ser medida em repouso. Portanto, relaxe 5 minutos antes da medição.
- Mesmo as mais pequenas alterações dos factores internos e externos (por exemplo: respiração profunda, estimulantes, falar, excitação, factores climáticos) conduzem a flutuações na tensão arterial. Isto explica o motivo, pelo qual, muitas vezes, são obtidos valores divergentes no médico ou na farmácia.
- Meça a sua tensão arterial regularmente, de manhã e à noite, aproximadamente à mesma hora,

visto que a tensão arterial varia ao longo do dia.

- Meça sempre a tensão arterial na parte superior do braço, libertando-a de qualquer peça de roupa, e certifique-se de que a roupa arregaçada não impede a circulação sanguínea. Meça sempre no mesmo braço e coloque o antebraço, de forma relaxada, sobre um descanso.
- Durante a medição não deve mover-se ou falar!
- A braçadeira normal é adequada para volumes de braços entre os 22 e 32 cm. Para além destes valores não podem ser garantidos resultados correctos de medição.
- Entre duas medições consecutivas, deve existir obrigatoriamente 1 minuto de repouso para relaxamento, caso contrário poderá obter resultados falsos.
- Em caso de graves alterações de frequências cardíacas (Arritmias) as medições só devem ser efectuadas após consultar o seu médico. Devido ao método de medição oscilométrico podem, em alguns casos, ser obtidos valores de medição errados ou até mesmo não ser obtido nenhum valor de medição (ERR).
- O controle dos valores da tensão arterial é extremamente importante durante a gravidez, dado que a tensão arterial pode ser alterada devido a esta. De qualquer forma, os resultados da medição devem ser somente interpretados pelo médico.

3. Indicadores de controlo e símbolos

♥	Pisca, quando o aparelho estiver a efectuar uma medição e a pulsação for determinada
BT	Mudar pilha
▲	A braçadeira não foi suficientemente insuflada. Volte a insuflar para aumentar a pressão.
▼	Esvaziar a braçadeira completamente carregando no botão de esvaziamento.
Err	Erro de medição, comp. Cap. 11

Protecção contra choque eléctrico (Tipo B)

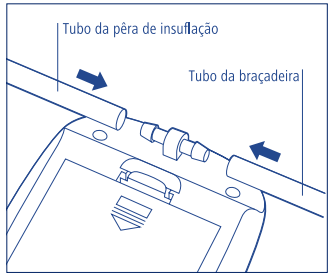
Prestar atenção ao manual de utilização

4. Alimentação eléctrica

Abra a cobertura das pilhas na parte inferior do aparelho. Introduza a pilha (ver Cap. 12 Dados técnicos). Preste atenção à polaridade correcta («+» e «–») ao introduzir as pilhas. Volte a fechar a tampa das pilhas.

- Retire as pilhas do aparelho, caso este não seja utilizado durante algum tempo.
- No interesse da protecção do meio ambiente, as pilhas utilizadas não devem ser colocadas no lixo doméstico. Por favor, respeite as respectivas prescrições para o tratamento de lixo ou utilize recipientes públicos de recolha.

5. Ligar os tubos

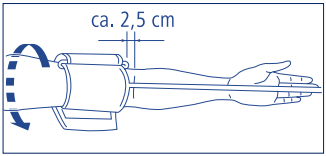


6. Colocação da braçadeira

- A medição deverá ser efectuada no **braço sem roupa** que normalmente tem o valor de tensão arterial mais elevado.
- Na **braçadeira com fecho em estribo** conduza, caso necessário, a extremidade da braçadeira através do arco metálico, de forma a originar um laço. O fecho de velcro deve estar do lado exterior. Coloque a braçadeira no braço, o tubo do ar deve ser colocado ao longo da dobra interna do cotovelo, apontando na direcção da mão. Puxe a extremidade livre da braçadeira até que esta fique bem apertada

à volta do braço e feche o fecho de velcro.

- Certifique-se que a marca branca se encontra ao longo da dobra interna do cotovelo sobre a artéria, e a beira inferior da braçadeira a uma distância de cerca 2,5 cm da dobra interna do cotovelo (ver Fig.)



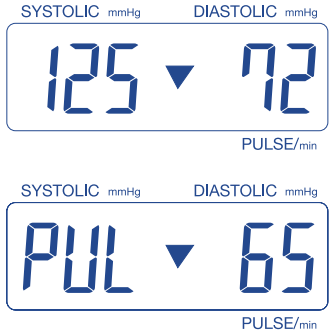
- A braçadeira deve estar bem esticada mas não demasiado apertada. Deverá ser capaz de introduzir um ou dois dedos entre o braço e a braçadeira. Por favor tenha em atenção de que uma colocação irregular da braçadeira, pode originar valores de medição errados.

7. Medição da tensão arterial

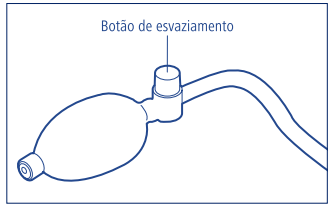
- É recomendado que a medição da tensão arterial seja efectuada enquanto está sentado. Coloque o braço em cima da mesa com a palma da mão virada para cima, certificando-se de que a braçadeira se encontra ao nível do coração.
- Não ligue o aparelho antes de ter colocado a braçadeira. Caso contrário, a braçadeira pode ser danificada devido ao excesso de pressão.
- Prima a tecla LIGAR/DESLIGAR. Todos os segmentos do display, seguidos do último valor de medição aparecem. Uma seta a piscar e a apontar para baixo indica que o aparelho está a efectuar uma verificação automática. Ouvirá um som e o «0» aparece no display e indica que o aparelho está agora pronto para efectuar uma nova medição. Se aparece o símbolo da seta apontando para baixo ▲, ainda se encontra ar na braçadeira. Deixe sair o ar utilizando o botão de esvaziamento até aparecer o «0».
- Pressurize a braçadeira com a pêra de insuflação até obter um valor de pressão adaptado ao seu caso. Este valor deverá ser aproximadamente 30 mmHg mais elevado do que a sua tensão arterial sistólica habitual e é

mostrado no display. Depois de terminada a pressurização, Tensoval compact automaticamente inicia a medição. Se a braçadeira não foi suficientemente insuflada ou se a medição é perturbada, aparece a seta apontando para cima ▼. Volte a insuflar até conseguir uma pressão adequada.

- **Importante: Durante todo o processo de medição não deve mover- se nem falar.**
- Enquanto a pressão na braçadeira diminui, é indicado o símbolo do coração e a diminuição da pressao na braçadeira. Surge um sinal acústico sincronizado com os seus batimentos cardíacos.
- Um **sinal sonoro** indica o fim da medição. Ao mesmo tempo, é apresentado no display, o **valor sistólico** e **diastólico da pressão arterial** e, alternadamente, o **valor da pulsação** (ver Fig.).



- O valor da medição é automaticamente memorizado.
- Deixe sair completamente o ar da braçadeira premindo o botão de esvaziamento.



- Para desligar o aparelho pressione a tecla LIGAR/DESLIGAR, caso contrário o aparelho desligar-se-á automaticamente após três minutos.

- Se por qualquer motivo desejar interromper o processo de medição, prima simplesmente o botão de desuflação. O processo de insuflação ou de medição é interrompido e a saída do ar é efectuada automaticamente.

8. Conservação

- Não exponha o aparelho a temperaturas extremas, humidade, pó ou luz solar directa.
- Este aparelho é composto por componentes de precisão de alta qualidade. Não deixe cair o aparelho. Evite fortes vibrações.
- Nunca abra o aparelho. As reparações só podem ser efectuadas por técnicos qualificados.
- Limpe o aparelho exclusivamente com um pano macio e húmido. Não use produtos de limpeza ou solventes.
- A braçadeira pode ser limpa com um pano humedecido e com sabão neutro, ou com um pulverizador para desinfecção com álcool. Não imergir completamente a braçadeira em água.

9. Controle metrológico

Recomendamos um controle metrológico com um intervalo de 2 anos, para aparelhos com utilização profissional, como por exemplo em farmácias, consultórios médicos ou clínicas. Para além disto, respeite por favor as prescrições legais nacionais, como por exemplo o regulamento para comerciantes de produtos medicinais para a Alemanha. O controle metrológico pode ser efectuado por autoridades competentes ou por serviços autorizados de manutenção, contra reembolso das despesas.

10. Garantia

Concedemos para este produto uma garantia de 3 anos. Indicações sobre as condições de garantia e sobre os endereços de contacto encontram-se no certificado de garantia em separado.

11. Indicadores de erro

Erro	Causas possíveis
O aparelho não liga	Faltam as pilhas, encontram-se mal colocadas ou estão vazias.
▲	A braçadeira não foi suficicientemente insuflada. Volte a insuflar até atingir a pressão adequada.
Err 280	A braçadeira foi insuflada até mais de 280 mmHg. Deixe sair o ar premindo o botão de esvaziamento.
Err	A braçadeira foi colocada de maneira incorrecta ou demasiado folgada.
PUL Err	A medição foi estorvada devido a movimentos ou fala.
BT	A pilha está gasta e tem de ser trocada.
--- ---	O aparelho tem um problema técnico. Contacte a loja onde comprou o aparelho ou a representação da HARTMANN no seu país.
A braçadeira não enche	A ligação da braçadeira não foi colocada correctamente no aparelho.

Erro	Causas possíveis
Valores de medição não plausíveis	Tamanho errado da braçadeira. A braçadeira foi colocada sobre uma peça de roupa. Peças de roupa arregaçadas impedem a circulação do sangue. Movimento, fala ou excitação durante a medição. Respiração funda durante a medição. Falta de um intervalo para relaxamento antes da medição. Consumo de estimulantes pouco antes da medição.

Desligue o aparelho quando surgir um símbolo de erro. Verifique as causas possíveis e respeite as indicações para a auto-medição no capítulo 2. Relaxe durante um minuto e volte a efectuar a medição. Durante a mediç-ão não deve mover-se ou falar.

12. Dados técnicos

Processo de medição:	Oscilométrico
Margem de indicação:	0 – 280 mmHg
Zona de medição:	Sístole (SYS): 30 – 270 mmHg Diástole (DIA): 30 – 250 mmHg Pulsação: 40 – 199 pulsações/min.
Precisão técnica:	Pressão da braçadeira: +/– 3 mmHg, Pulsação: +/– 5 % da frequência de pulsação indicada
Exactidão da medição clínica:	corresponde aos requisitos da EN1060, parte 3
Energia:	4 x 1,5 V Mignon R6/LR6
Interrupção automática:	3 minutos após o fim da medição
Braçadeira:	Braçadeira normal 22 – 32 cm
Capacidade de memória:	1 medição
Condições de funcionamento:	Temperatura ambiente: + 10 °C até + 40 °C
Humidade relativa do ar:	30 – 85 %
Condições de armazenamento / transporte:	Temperatura ambiente: – 20 °C até + 60 °C
Humidade relativa do ar:	10 – 90 %

13. Requisitos e normas legais

Tensoval compact corresponde às prescrições europeias, a qual tem como base a norma de produtos medicinais 93/42/EWG, e possui a marca CE.

Entre outros, o aparelho corresponde ao regulamento da directiva europeia «aparelhos para medição de tensão arterial não invasivos Parte 1»: Requisitos gerais EN 1060-1:1995 e Parte 3: Requisitos adicionais para sistemas electromecânicos de medição da tensão arterial EN 1060-3: 1997. A verificação clínica da exactidão de medição foi efectuada conforme o protocolo, de acordo com as recomendações da EN 1060-3 (conforme DIN 58130 e ANSI/AAMI SP10-1992).

Fabricante:
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Alemanha

CE
0123

14. Acessórios e peças sobressalentes

Para garantir precisão na medição, utilize exclusivamente acessórios originais da HARTMANN, os quais podem ser adquiridos através do seu farmacêutico ou revendedor especializado em artigos de saúde.

- Braçadeira normal com fecho e m estribo
  N.º de Artigo 900 179
  Volume de braços 22-32 cm
- Pêra de insuflação
  N.º de Artigo 900 190

PAUL HARTMANN AG · 89522 Heidenheim, Germany

EG – PAUL HARTMANN Egypt S.A.E. · Giza, 12515

ES – Laboratorios UNITEX-HARTMANN S.A. · 08302 Mataró

GB – PAUL HARTMANN Ltd. · Heywood/Lancashire OL10 2TT

HK – PAUL HARTMANN Asia-Pacific Ltd. · Hong Kong

HU – HARTMANN-RICO Hungária Kft. · 2051 Biatorbágy, Budapark

PL – PAUL HARTMANN Polska Sp. z o.o. · 95-200 Pabianice

PT – PAUL HARTMANN LDA · 2685-378 Prior Velho

SG – PAUL HARTMANN Pte. Ltd. · Singapore 609 143

ZA – HARTMANN-Vitamed (Pty) Ltd. · Sandton 2128

www.hartmann.info

086 251/4 (504)